

The Effect Of The Old Level Of Boating On The Success Of Making Sweet Poultry And Kepok Banana

May Wulan Sari¹, Azis Abdul Malik², Anike Riana³, Irvan Ardiansyah Putra⁴, Seri Dewi Ami⁵, Nurlia Latipah⁶

¹ Program Studi Tadris IPA, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu

e-mail:

¹maywulansari1234@gmail.com

²Azizabdulmalikiainbengkulu@gmail.com

³Anikeriana9924@gmail.com

⁴Irvanardiansyah432@gmail.com

⁵Seri301295@gmail.com

⁶nurlialatipah@iainbengkulu.ac.id

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat lama waktu perebusan terhadap keberhasilan dalam pembuatan tapai ubi jalar ungu dan pisang kepok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan media dokumentasi. Dengan menggunakan pengamatan terhadap rebusan ubi jalar ungu dan pisang kepok. Kandungan yang ada di dalam ubi jalar ungu sangat banyak, diantaranya sebagai sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup (seperti vitamin, mineral, protein, lemak, dan serat). Sedangkan pisang kepok mengandung karbohidrat dan serat yang tinggi. Dengan cara fermentasi yaitu proses pemecahan karbohidrat dan asam amino secara anaerobik yaitu tanpa memerlukan oksigen. Proses pembuatan tapai dari ubi jalar ungu dan pisang dilakukan dengan mengacu pada standar pembuatan tapai pada umumnya, hanya saja dalam penelitian ini menggunakan 2 sampel dengan masing-masing tingkat kematangan yang berbeda. Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwasannya lama waktu perebusan dan tingkat kematangan pada pembuatan tapai ubi jalar ungu dan pisang kepok mempengaruhi tekstur dan rasa.

Kata kunci: *pengaruh lama perebusan, pembuatan tapai, ubi jalar ungu, pisang kepok.*

Abstract

This study aims to determine the effect of the length of boiling time on success in making purple sweet potato tapai and banana kepok. The method used in this research is the experimental method and documentation media. By using observations of purple sweet potato stew and banana kepok. The content that is in purple sweet potato is very much, including as a source of carbohydrates and sources of enough calories (such as vitamins, minerals, protein, fat, and fiber). While kapok bananas contain high carbohydrates and fiber. By means of fermentation, the anaerobic carbohydrate and amino acid breakdown process that is without the need for oxygen. The process of making tapai from purple sweet potato and banana is done by referring to the standard of making tapai in general, only in this study using 2 samples with each different level of maturity. From the results and discussion it can be concluded that the length of boiling time and the level of maturity in making purple sweet potato tapai and banana kepok affect the texture and taste.

Keywords : *effect of boiling time, tapai making, purple sweet potato, kepok banana.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, kehidupan sebagian besar masyarakat ditopang oleh hasil-hasil pertanian. Proses pembangunan di Indonesia mendorong tumbuhnya industri-industri yang berbahan baku hasil pertanian (agroindustri). Bahan baku hasil industri pertanian ini diantaranya adalah umbi ketela.

Menurut Suhardi (2010: 15), Indonesia adalah negara nomor tiga di dunia yang mempunyai keanekaragaman sumberdaya (*megadiversity*), karena itu adalah wajar kalau Indonesia mempunyai sumber kekayaan yang sangat besar untuk ketahanan pangan, air, energi dan lain-lain. Impor berbagai jenis pangan dari luar negeri seperti beras, gandum, buah-buahan bahkan sayur-sayuran menunjukkan kurang efisiennya pengelolaan sumber daya alam di Indonesia. Menyimak pendapat tersebut, perlu disadari bahwa kekayaan Indonesia akan pangan lokal cenderung semakin punah jika tidak dilestarikan. Selama ini banyak disinggung mengenai urgensi hal tersebut baik lewat pemberitaan di media massa maupun di lingkungan masyarakat kita. Pemerintah maupun masyarakat tentunya juga telah akrab dengan istilah pangan lokal, namun pada kenyataannya tetap belum tampak perubahan yang berarti dalam budaya konsumsi pangan yang seragam di seluruh penjuru negeri.

Diversifikasi pangan merupakan salah satu persyaratan pokok dalam konsumsi pangan yang cukup mutu dan gizinya. Dan usaha menganeekaragamkan pangan masyarakat sebenarnya bukan hal baru. Bahan pangan lokal seperti jagung, kacang-kacangan, dan umbi-umbian ditinggalkan masyarakat, sebaliknya pangan global seperti mie dan roti semakin banyak digemari. Beberapa faktor yang menjadi penghambat diversifikasi konsumsi pangan ini yaitu rasa beras yang lebih enak dan mudah untuk diolah.

Pemberdayaan bahan pangan lokal ditujukan untuk pengembangan produk pengolahan makanan lokal yang penting dilakukan untuk meningkatkan penampilan dan kualitas agar bisa diterima oleh masyarakat luas. Makanan dapat dikatakan bermutu baik jika mempunyai beberapa kriteria yaitu: 1) memiliki sensoris (rasa, warna, dan tekstur yang baik, 2) bernilai gizi, 3) aman dikonsumsi (Suparno, 1984:45). Sehubungan dengan pengembangan produk atau diversifikasi hasil olahan pangan lokal perlu diperhatikan beberapa usaha, yaitu 1) peningkatan cara penyajian (penampilan) dan mutu baik fisik, gizi, citarasa dan hygiene sanitasi, 2) peningkatan usaha masyarakat dan memperluas cakupan konsumen. (Muhamad Asnawi, dkk. 2012)

Selain itu, pemanfaatan produk salah satunya pohon (*Manihot utilissima*) yang dapat diolah menjadi suatu produk untuk berbagai macam keperluan antara lain industri makanan, industri tekstil, industri kertas dan untuk pembuatan energi alternatif terbarukan. Sebagai bahan baku industri pangan yang salah satu bentuk pengolahannya adalah tapai.

Tapai adalah suatu produk fermentasi dari bahan-bahan sumber pati seperti ketela pohon, ketan dan sebagainya dengan melibatkan ragi di dalam proses pembuatannya. Tapai ubi jalar ungu merupakan produk pangan olahan tradisional yang sudah menjadi makanan khas Indonesia. Tapai ubi jalar ungu sudah banyak diproduksi di beberapa tempat di Indonesia, terutama di daerah Jawa yang memiliki karakteristik tidak berair dan lebih manis, serta lebih alkoholik dan sedikit asam.

Tapai juga merupakan makanan selingan yang cukup populer di Indonesia, umumnya ada dua tipe tapai yaitu tapai ketan dan tapai singkong. Di Indonesia tapai singkong dan tapai ketan banyak dimanfaatkan untuk hidangan seperti cake, es campur, kolak dan lain-lain (Alma Unika, 2015). Tapai yang dijual di pasar serta tapai yang dijadikan sebagai bahan campuran dalam makanan dan minuman biasanya terlalu berair, kurang manis, dan terasa asam. Hal tersebut diperkirakan karena terlalu banyak jumlah ragi yang diberikan serta waktu fermentasi yang terlalu lama dan lain sebagainya. (Sarahtulla, Dkk, 2017).

Usaha penganeekaragaman pangan sangat penting sebagai usaha untuk mengatasi masalah ketergantungan pada suatu bahan pangan pokok. Misalnya tapai.

Pada saat ini, tapai masih dipandang sebelah mata oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembuatannya masih dilakukan secara tradisional dan prosesnya cukup lama yaitu 2-3 hari. Tapai sendiri mempunyai keunggulan yaitu meningkatkan kandungan Vitamin B1 (tiamina) hingga tiga kali lipat. Vitamin ini diperlukan oleh sistem saraf, sel otot, dan sistem pencernaan agar dapat berfungsi dengan baik.

Menurut Zubaidah (1998), pengendalian pada proses fermentasi dilakukan dengan mengatur kondisi optimal untuk pertumbuhan khamir dan kapang.

Salah satu upaya untuk mempercepat proses fermentasi ubi jalar ungu dan pisang adalah dengan menjaga kestabilan suhu optimum pada saat proses dengan menggunakan sistem pengontrol suhu. Diharapkan dengan perlakuan tersebut proses fermentasi ubi jalar ungu dan pisang yang secara alami membutuhkan waktu antara 2-3 hari bisa lebih dipersingkat. Pada penelitian ini alat pengontrol suhu adalah dengan menggunakan sensor LM 35 dan Mikrokontroler ATmega8.

Ragi tapai merupakan substrat yang terbuat dari tepung beras dengan bumbu dan ragi ini mengandung berbagai macam mikroba yaitu jamur, yeast, bakteri. Mikroba yang berperan dalam pembuatan tapai yaitu (*Saccharomyces Cereviciae*) (Dino Kanino, 2017) Jamur dapat menghasilkan enzim yang mampu merobak amilum (pati) yang terkandung dalam nasi ketan dan singkong menjadi gula, gula kemudian di rombak lagi oleh enzim-enzim yang menghasilkan yeast menjadi alkohol, proses berikutnya dapat menjadi asam karena kegiatan enzim yang dihasilkan bakteri. Proses perombakan molekul-molekul zat yang terkandung oleh bahan baku menjadi hasil akhir terutama disebabkan oleh aktivitas mikroba. (Alma Unika, 2015).

Fermentasi merupakan proses pemecahan karbohidrat dan asam amino secara anaerobic yaitu tanpa memerlukan oksigen. Proses fermentasi tapai akan terjadi perombakan gula menjadi alkohol atau etanol, asam asetat, asam laktat dan aldehid. (Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 2017).

Fermentasi merupakan proses produksi energi dalam sel dalam keadaan anaerobik atau tanpa oksigen.

Gula adalah bahan yang umum dalam fermentasi. Ada beberapa contoh hasil dari fermentasi yaitu etanol, asam laktat, dan hidrogen. Tapi, ada beberapa komponen lain yang juga dihasilkan dari fermentasi seperti asam butirat dan aseton. Asam laktat inilah yang menyebabkan rasa kelelahan pada otot. (Julian, 2012).

Ubi jalar ungu dijadikan sebagai salah satu makanan mewah yang sedang tren di Amerika dan negara maju lainnya, selain itu juga di Jepang sedang dikembangkan banyak produk baru berbasis ubi jalar yang memiliki kandungan gizi yang baik (Oke dan Workneh, 2013).

Pengembangan ubi jalar ungu sebagai produk yang sangat potensial dapat ditingkatkan dengan cara melakukan pengolahan dengan teknik dan metode yang benar dengan menganalisis karakteristik fisik dan kimia dari ubi jalar ungu. Pengolahan ubi jalar ungu menjadi suatu produk pangan dilakukan dengan menggunakan panas yang bervariasi menurut suhu dan jenisnya, sehingga beresiko merusak kandungan antosianin dan akan menurunkan aktivitas antioksidannya. Oleh karena itu informasi tentang daya tahan panas senyawa antioksidan urgent untuk diketahui agar pengolahan ubi jalar ungu menjadi produk tetap dapat mempertahankan aktivitas antioksidannya. (Lutfi Amalia Shaliha, dkk. 2017)

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi yang mulai banyak mendapat perhatian, bahan pangan ini banyak diminati masyarakat karena selain mempunyai komposisi gizi yang baik juga memiliki fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh. Kandungan nutrisi ubi ungu lebih tinggi bila dibandingkan dengan ubi varietas lainnya. Ubi ungu mengandung antosianin cukup tinggi yaitu berkisar antara 110 mg – 210 mg. (Farihatul, Dkk, 2015).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*) berasal dari amerika tengah pada tahun 1960-an ubi jalar telah menyebar hampir diseluruh Indonesia dan merupakan salah satu komoditas pertanian di Indonesia yang memiliki jumlah produksi cukup melimpah menurut Badan Pusat Statistik produksi ubi jalar di Indonesia yaitu sekitar 2.438.076 ton pertahun. Ubi ungu mengandung serat pangan tinggi, prebiotic, kadar *Glycemic Index Rendah dan Ologosakarida* ubi ungu juga mengandung lisin, Cu, Mg, K, Zn. Rata-rata 20 % ubi ungu merupakan sumber karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi kandungan yang terdapat pada ubi ungu ini seperti vitamin, mineral, protein, lemak, dan serat. (Eny Handayani. 2013). Penelitian ini dilakukan untuk bertujuan melihat pengaruh tingkat kematangan bahan dalam proses fermentasi.

Pisang merupakan salah satu tanaman hortikultura. Pisang sejak lama dikenal sebagai buah yang lezat dan berkhasiat bagi kesehatan. Pohon pisang selalu melakukan regenerasi sebelum berbuah dan mati, yaitu melalui tunas dan tunas yang tumbuh pada bonggolnya. Dengan cara inilah pohon pisang dapat mempertahankan eksistensinya untuk memberikan manfaat kepada manusia. Pada umumnya masyarakat menginginkan pisang yang rasanya manis atau manis sedikit asam, serta beraroma harum. Selain buahnya, tanaman pisang juga dapat dimanfaatkan pada bagian bonggol sampai pada daunnya. Bonggol tanaman pisang ini dapat berupa umbi batang dan batang muda dapat diolah menjadi sayuran. Bunga pisang dapat juga dikenal sebagai jantung pisang, yang digunakan untuk sayur, manisan, acar maupun lalapan. Serta daunnya dapat memberikan rasa harum spesifik pada nasi yang dibungkus dalam keadaan panas. Buah pisang mempunyai kandungan gizi yang banyak. Oleh karena itu, pisang banyak digunakan untuk pengobatan misalnya untuk orang yang mengalami anemia, depresi, hipertensi, stroke dan sakit lambung. Pisang juga dapat meningkatkan daya ingat.

Pisang kepok (*Musa paradisiaca normalis L.*) merupakan salah satu jenis pisang plantain dimana jenis pisang ini dapat dimakan setelah diolah terlebih dahulu. Pisang kapok mengandung karbohidrat tinggi sekitar 27 gram. Pisang mengandung senyawa fruktoligosakarida (oligofrucrose) sekitar 0,3% yang merupakan sumber prebiotic. Secara garis besar pisang dibagi menjadi pisang buah dan pisang plantain. Pisang kapok (*musa paradisiaca forma typical*) merupakan salah satu jenis pisang plantain. Pisang plantain memiliki kandungan pati resisten dan serat yang tinggi.

Pengeringan merupakan sebuah proses pengurangan kandungan air suatu bahan hingga mencapai jumlah tertentu. Tujuan pengeringan adalah mengurangi kadar air pada bahan sampai pada batas yang ditentukan, dimana perkembangan mikroorganisme yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat. Proses pengeringan tepung tapai ubi jalar ungu dan pisang dapat dilakukan setelah tapai diiris setebal yang diinginkan. Adapun keuntungan dari produk tapai yang telah dikeringkan antara lain: dalam penanganannya menjadi lebih mudah dan praktis serta mempermudah penyimpanan dan pengangkutan karena volumenya diperkecil atau berkurang serta daya awetnya lebih tinggi. (Buckle et al, 1985)

METODOLOGI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat lama perebusan terhadap keberhasilan dalam pembuatan tapai ubi jalar ungu dan pisang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan media dokumentasi. Dengan menggunakan pengamatan terhadap rebusan ubi jalar ungu dan pisang kepok. Lokasi dan waktu penelitian pembuatan dan penelitian dilakukan di telaga dewa, penelitian dan pembuatan tahap 1 dilaksanakan pada tanggal 30 September – 01 Oktober, tahap 2 dilakukan pada tanggal 07 – 09 Oktober 2019.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisang, ubi ungu, ragi tapai, aquadest, dan daun pisang, alat-alat yang digun akan yaitu kompor, gas, pisau, tirsan, talam, seperangkat alat perebusan.

Rancangan Percobaan ancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua perlakuan, yaitu:

• Tabel 1.1 Percobaan Ubi Jalar Ungu

P1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lama waktu perebusan 30 menit. 2. Di tiriskan dan di dinginkan selama 3 jam. 3. Ragi 10 mg. 4. Ubi ungu 6 potong.
P2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lama waktu perebusan 15 menit. 2. Di tiriskan dan di dinginkan selama 3 jam. 3. Ragi 10 mg. 4. Ubi ungu 6 potong.

Tabel 1.2 Percobaan Pisang

P1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lama waktu perebusan 30 menit. 2. Di tiriskan dan di dinginkan selama 3 jam. 3. Ragi 10 mg. 4. Pisang kepok 5 buah
P2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lama waktu perebusan 15 menit. 2. Di tiriskan dan didinginkan selama 3 jam. 3. Ragi 10 mg. 4. Pisang kepok 5 buah

Tahap Penelitian dan pembuatan tahap penelitian ini terdiri atas dua kegiatan penelitian, yaitu: Pembuatan tapai ubi ungu bahan yang digunakan dalam pembuatannya yaitu ubi ungu, ragi, air dan daun pisang, Alat nya yaitu panci, kompor, wadah kosong.

Pertama-tama kupas kulit ubi ungu lalu cuci hingga bersih dan masukkan kedalam panci, setelah itu rebus ubi ungu, setelah matang angkat dan tiriskan, setelah dingin beri ubi ragi dan ratakan setelah itu masukkan ubi ke dalam wadah yang sudah dilapisi daun pisang dan tutup hingga rapat, lalu simpan.

Pembuatan tapai pisang bahan yang digunakan dalam pembuatannya yaitu pisang, ragi, air dan daun pisang, Alat nya yaitu panci, kompor, wadah kosong.

Pertama-tama kupas kulit pisang lalu cuci hingga bersih dan masukkan kedalam panci, setelah itu direbus, setelah matang angkat dan tiriskan, setelah dingin beri ragi dan ratakan setelah itu masukkan pisang ke dalam wadah yang sudah dilapisi daun pisang dan tutup hingga rapat, lalu simpan. Melakukan uji rasa dan tekstur ubi ungu.

Setelah pembuatan tapai ubi ungu dan pisang sudah selesai dan sudah waktunya untuk di buka maka kami mencicipi tapai ubi ungu untuk mengetahui bagaimana perubahan tekstur ubi dan rasa ubi.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Tekstur merupakan komponen penting dalam bahan pangan yang berkaitan dengan penerimaan produk yang dirasakan oleh indra manusia. Komponen dalam tekstur meliputi kekerasan (hardness), kelengketan (adhesiveness), keutuhan (cohesiveness).

Ubi jalar ungu yang sudah dikukus memiliki tingkat kekerasan yang semakin menurun ke titik terendah pada waktu pengukusan 50 menit. Penurunan terjadi dari titik 57,75 g/cm² ke titik 41,10 g/cm². Tingkat kekerasan dari ubi jalar kukus yang semakin menurun disebabkan oleh lamanya waktu pengukusan sehingga granula pati dalam ubi jalar ungu semakin banyak menyerap air hingga membengkak dan menyebabkan tekstur menjadi lebih lunak atau dengan istilah lain yaitu leaching amilosa. Pemanasan menyebabkan transformasi utama seperti granula membengkak, butir amilosa menjadi larut, dan terjadi proses gelatinisasi (Matos et al., 2009). Kandungan amilosa dalam ubi jalar ungu juga berperan terhadap kekerasan. Semakin tinggi kandungan amilosa maka teksturnya menjadi semakin keras. Kandungan amilosa dalam ubi jalar ungu sangatlah rendah yaitu sekitar 17,8% sehingga tekstur yang dihasilkan dari metode pengukusan memiliki tingkat kekerasan yang rendah Witono et al. (2012).

Proses pembuatan tapai dari ubi jalar ungu dan pisang dilakukan dengan mengacu pada standar pembuatan tapai pada umumnya, hanya saja dalam penelitian ini menggunakan 2 sampel dengan masing-masing tingkat kematangan yang berbeda. Diperoleh hasil sebagai berikut:

Tape Ubi Jalar Ungu dengan lama waktu perebusan 30 menit di peroleh hasil, yaitu:

Warna : cerah

Aroma : khas umbi-umbian

Rasa : kurang legit dan kurang manis

Tekstur : lembut



Gambar 1.1 Tapai Ubi Jalar Ungu dengan lama waktu perebusan 30 menit

Tapai Ubi Jalar Ungu dengan lama waktu perebusan 15 menit di peroleh hasil, yaitu:

Warna : lebih cerah

Aroma : khas umbi-umbian

Rasa : sangat legit dan manis

Tekstur : sangat lembut



Gambar 1.2 Tapai Ubi Jalar Ungu dengan lama waktu perebusan 15 menit

Tapai pisang dengan tingkat kematangan 90% di peroleh hasil, yaitu:

Warna : cerah

Aroma : pisang rebus

Rasa : masih identik rasa pisang rebus

Tekstur : sangat lembut



Gambar 1.3 Tapai pisang dengan tingkat kematangan 90%

Tapai pisang dengan tingkat kematangan 40% di peroleh hasil, yaitu:

Warna : cerah

Aroma : pisang rebus

Rasa : masih identik rasa pisang rebus

Tekstur : sedikit padat



Gambar 1.4 Tapai pisang dengan tingkat kematangan 40%

Proses fermentasi ubi jalar ungu dan pisang umumnya membutuhkan waktu selama 3 hari. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan bahwa pada perbusan yang menggunakan suhu 30-32°C dengan suhu paling tinggi yang digunakan dalam proses perebusan adalah 32°C. dan suhu yang paling rendah selama proses perebusan yaitu pada suhu 30 °C. Dimana suhu tersebut dapat terjadi setiap hari selama proses fermentasi berlangsung.

Hasil pengujian ubi jalar ungu kukus dengan lama waktu pengukusan 30 menit memiliki warna ungu gelap dan warna dari ubi jalar kukus semakin terang dengan pertambahan lama waktu pengukusan. Semakin lama waktu yang digunakan untuk mengukus maka semakin terang warna dari ubi jalar ungu kukus. Hal ini berkaitan dengan kandungan antioksidan pada ubi jalar ungu yang merupakan pigmen antosianin. Antosianin merupakan senyawa antioksidan yang tidak stabil apabila terkena panas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Li He et al. (2015) bahwa gugus hidroksil pada molekul antosianin dapat mempengaruhi ketidakstabilan warna akibat dari pengolahan dengan panas. Penurunan kepekatan pada warna ubi jalar ungu akibat dari suhu karena stabilitas warna dan terjadi dekomposisi antosianin dari bentuk aglikon menjadi kalkon atau tidak berwarna (Yudiono, 2011).

Dalam pembuatan tapai pisang memerlukan kecermatan yang tinggi dan jenis ragi yang dipakai harus bagus agar tapai tersebut dapat berhasil. agar pembuatan tapai berhasil, baik alat dan bahan harus bersih, terutama dari lemak atau minyak. Alat dan bahan yang berminyak jika digunakan untuk mengolah pembuatan tapai bisa menyebabkan kegagalan fermentasi. Tapai yang baik memiliki tekstur yang lembut dengan rasanya yang manis dan juga sedikit mengandung alkohol di dalamnya. Dalam proses pembuatan tapai digunakan jenis pisang keras yang bisa dijadikan tapai dengan kualitas baik antara lain pisang kepok. Semua pisang tersebut harus dalam keadaan matang dan sudah cukup tua, sebab jika pisang belum cukup tua, tapai yang dihasilkan tidak banyak mengandung zat gula akibat proses pemasakan pada pisang itu sendiri. Dalam proses fermentasi zat gula tersebut akan berubah menjadi alkohol.

Dari hasil percobaan tapai di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan tingkat kematangan mempengaruhi hasil tapai.

Tapai yang dihasilkan pada tingkat kematangan sempurna 90% ini menghasilkan tapai yang warnanya cukup cerah, aromanya masih ada khas aroma umbi-umbian, rasanya sangat lembut tetapi tidak begitu legit sementara pada tingkat kematangan 40 % ini menghasilkan tapai yang warnanya cerah, aromanya masih ada aroma khas umbi-umbian, serta rasanya lebih manis dan legit.

Sementara pada tapai pisang dengan tingkat kematangan 90% itu diperoleh tapai dengan warna cukup cerah, aromanya seperti aroma pisang serta untuk rasanya masih sama seperti pisang rebus tetapi sedikit asam sedikit lembek. Sedangkan pada tingkat kematangan 40% diperoleh tapai pisang yang warnanya cerah, aromanya masih seperti pisang rebus, serta untuk rasa masih juga sama seperti pisang rebus, sedikit manis dan kejal atau padat.

Jadi, dari data percobaan yang telah dihimpun dapat di ambil kesimpulan bahwa sannya lama waktu perebusan dan tingkat kematangan pada pembuatan tapai ubi jalar ungu dan pisang mempengaruhi tekstur dan rasa.

(Menurut Husna dkk. 2013) pada penelitian kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk olahannya mengungkapkan bahwa kadar antosianin pada ubi jalar ungu berkurang karena adanya pemanasan yaitu pada saat proses pengukusan. Antosianin merupakan senyawa yang larut dalam air, terjadinya kontak antara ubi ungu dan uap air dapat mengurangi kadar antosianin. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan H. Budhiarto bahwa lama pengukusan ubi jalar ungu 15-25 menit dapat menurunkan nilai rata-rata total antosianin.

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwasannya lama waktu perebusan dan tingkat kematangan pada pembuatan tapai ubi jalar ungu dan pisang kapok mempengaruhi tekstur dan rasa.

REFERENSI

- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan M.Wooton. 1985. Food Science. Directorate General of Higher Education and The International Development Program for Australian University and Colleges, Australian. diakses pada 17 Desember 2019
- Hari Purnomo dan Adiono. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Nuryani, S. dan Soedjono. 1994. Budidaya Ubi Kayu. Dahara Priza, Jakarta. diakses pada 17 Desember 2019
- Husna, el Nida, dkk. 2013. Kandungan Antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk olahannya.
- El Husna, N., Novita, M., & Rohaya, S. (2013). Kandungan antosianin dan aktivitas antioksidan ubi jalar ungu segar dan produk olahannya. *Agritech*, 33(3), 296-302. diakses pada 17 Desember 2019
- Julian, 2012. Fermentasi. Mata kuliah biologi <https://matakuliahbiologi.blogspot.com/2012/06/fermentasi.html> diakses pada 17 Desember 2019
- Khanifah Dp. Bioteknologi pembuatan tapai pisang. [https://www.academia.edu/18283266/Bioteknologi Pembuatan Tapai Pisang](https://www.academia.edu/18283266/Bioteknologi_Pembuatan_Tapai_Pisang) diakses pada 17 Desember 2019
- Lutfi Amalia Shaliha, dkk. 2017. Aktivitas Antioksidan, Tekstur dan Kecerahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) yang Dikukus pada Berbagai Lama Waktu Pemanasan. <file:///C:/Users/Asus%20X%20Series/Downloads/260-1042-1-PB.pdf> diakses pada 17 Desember 2019
- Matos, M.E., Perez, Pacheco, E. 2009. Characterization of native and modified cassave starches ultrastructural study by scanning electron microscopy and x-ray diffraction techniques. *Journal of Cereal Food World*, 48, 78-81. diakses pada 17 Desember 2019
- Oke, M.O., Workneh, T.S. 2013. A review on sweet potato postharvest processing and preservation technology. *African Journal of Agricultural Research*, 8(40), 4990-5003. diakses pada 17 Desember 2019
- Muhamad Asnawi, dkk. 2012. Karakteristik Tape Ubi Kayu (*Manihotutilissima*) Melalui Proses Pematangan Dengan Penggunaan Pengontrol Suhu <file:///C:/Users/Asus%20X%20Series/Downloads/118-205-1-PB.pdf>. diakses pada 17 Desember 2019
- Walid, A (2018). *Assessment higher order Thinking skill*. Yogyakarta: penerbit samudra biru

May Wulan Sari, Azis Abdul Malik, Anike Riana, Irvan Ardiansyah Putra, Seri Dewi Ami, Nurlia Latipah

Witono, J.R., Kumalaputri, A.J., Lukmana, H.S. 2012. Optimasi Rasio Tepung Terigu, Tepung Pisang, dan Tepung Ubi Jalar, serta Konsentrasi zat Aditif pada Pembuatan Mie. Universitas Katolik Parahyangan.

Zubaidah, E. 1998. Teknologi Pangan Fermentasi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang